

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Sootblower

Sootblower ini digunakan pada industri PLTU khususnya pada perusahaan PT. IPMOMI yang melakukan eksplorasi produksi menggunakan *boiler* sebagai pembakaran air. Fungsi *sootblower* sendiri merupakan dasar dari proses pembersihan kerak pada pipa boiler dan dinding-dinding *boiler* dengan menggunakan media pembersih uap atau udara. *Sootblower* sendiri menggunakan motor electric sebagai penggerak pada *gearbox*. Adapun gambar 3.1 sebagai berikut.



Gambar: 3.1 Sootblower
Sumber : PT. Ex, 2015

3.2 Bagian-Bagian Sootblower

3.2.1 Main Body

Bagian ini adalah bentuk secara keseluruhan dari *sootblower* yang terdiri dari komponen pendukungnya. Letak *main body* dari *sootblower* terletak diluar *furnace* dimana ujungnya menempel pada dinding *furnace*.



Gambar 3.2 : Main Body
Sumber : PT. Ex, 2015

Cara perawatan :

- Membersihkan casing atau body setiap dua minggu sekali.
- Membersihkannya dengan majun agar casing bersih dari debu atau debu batu bara

3.2.2 Main Gearbox

Main Gerabox berfungsi untuk menggerakkan rangkaian transmisi roda gigi yang berada di *traverse gearbox*, sehingga dapat berputar. Dengan berputarnya roda gigi tersebut merubah gerakan putarnya ke gerakan maju atau mundur *traverse gearbox* secara keseluruhan oleh gerak *rack*, dan menempel secara langsung pada *traverse gearbox*.



Gambar 3.3 : *Main Gearbox*

Sumber : PT. Ex, 2015

Cara perawatan :

- Mengecek keadaan main gear box 2 minggu sekali.
- Dilihat volume oliya berkurang apa tidak.
- Mengecek kondisi oli.

3.2.3 Traverse Gearbox

Motor ini berfungsi untuk menggerakkan *lance tube* keluar masuk *furnace* dengan gerakan memutar. Untuk menggerakkan *lance tube* digunakan rantai $\frac{3}{4}$ inch.



Gambar 3,4 : *traverse Gearbox*

Sumber : PT. Ex, 2015

Cara perawatan :

- Mengecek keadaan traverse gear box 2 minggu sekali.
- Dilihat volume oliya berkurang apa tidak.
- Mengecek kondisi oli.

3.2.4 *Poppet valve*

Poppet valve pengoperasiannya dilakukan dengan proses mekanik. *Poppet valve* berada paling belakang dari *sootblower*. *Poppet valve* digunakan untuk membuka dan menutup aliran uap yang akan digunakan untuk proses *blowing*, dan pada *valve* ini mempunyai suatu kendali kontrol tekanan yang dapat disetel.



Gambar 3.5 : *Poppet Valve*

Sumber : PT. Ex, 2015

Cara perawatan :

- Memeriksa sippon valve agar tidak terjadi kebocoran.

3.2.5 Power supply

Power supply untuk motor listrik penggerak dari *sootblower* sistem diperoleh dari tegangan 230/460 volt.



Gambar 3.6 : *Power Supply*

Sumber : PT. Ex, 2015

Cara perawatan :

- Membersihkan casing dari debu dengan menggunakan majun

3.2.6 Feed Tube

Bagian ini terletak di dalam lance tube, tetapi tidak ikut masuk kedalam *furnace*. *Feed tube* adalah suatu baja tahan karat yang digunakan untuk mensupply *blowing medium* kepada *lance tube*.



Gambar 3.7 : *Feed Tube*

Sumber : PT. Ex, 2015

Cara perawatan :

- Mengecek sambungan feedtube agar tidak terjadi kebocoran pada saat run test

3.2.7 Lance tube

Lance tube terletak di luar *feed tube* yang ujungnya dihubungkan dengan *nozzle* yang merupakan tempat menyembrotkan *steam* ke dalam *furnace*. *Lance tube* dibuat dari jenis baja yang berbeda tergantung dari dimana penempatan *sootblower* tersebut dan hal ini sangat penting untuk penempatan yang terbaik sehingga akan sesuai dengan lokasi dan kondisi tempat tersebut.



Gambar 3.8 : *Lance Tube*

Sumber : PT. Ex, 2015

Cara perawatan :

- Mengecek kondisi roller agar tidak ada roller yang aus.
- Melihat kondisi pelumasan pada roller.

3.2.8 Rantai

Chain (rantai) merupakan komponen mesin yang digunakan untuk meneruskan power (daya) dari mesin melalui perputaran sproket. Rantai tersebut berfungsi sebagai lintasan *traverse gearbox* untuk bergerak maju dan mundur.



Gambar 3.10 : Rantai

Sumber : PT. Ex, 2015

Cara perawatan :

- Memeriksa kondisi pelumasan pada rantai.
- Mengecek kondisi keadaan rantai apa terjadi pengendoran pada rantai.

3.3 Penyebab Terjadinya keausan

Kerusakan pada komponen *sootblower* pada umumnya terjadi karena terjadinya keausan, diantaranya adalah :

- 1) Sootblower mengalami keausan serius pada spiral gear akibat kehabisan oil/pelumas.
- 2) Terjadi pembengkongan pada lance tube sootblower.
- 3) Keringnya rantai dan terlalu kencangnya sproket pada sootblower.

3.4 Penyebab Terjadinya Getaran

Kerusakan pada komponen *sootblower* pada umumnya terjadi karena terjadinya Getaran, diantaranya adalah :

- 1) Terjadinya kebocoran pada sambungan feed tube sootblower
- 2) Terjadinya kebocoran pada valve akibat rusaknya sippon valve.